

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Ikan Koi

Menurut Saaanin (1984), klasifikasi ikan koi (*Cyprinus carpio*) sebagai berikut :

Filum : Chordata

Kelas : Osteichtyes

Sub kelas : Actinopterygii

Ordo : Cypriniformes

Famili : Cyprinidae

Genus : Cyprinus

Species : *Cyprinus carpio*.



Gambar 1. Ikan Koi Ogon Kuning

2.2 Morfologi Ikan Koi

Ikan koi mempunyai badan seperti torpode dengan alat gerak berupa sirip, seperti sirip punggung (*dorsal fin*), sepasang sirip dada (*pectoral fin*), sepasang sirip perut (*ventral fin*), sebuah sirip anus (*anal fin*), dan sirip ekor (*caudal fin*). Sirip ini terdiri dari jari-jari keras, jari-jari lunak dan selaput sirip. Jari-jari keras merupakan jari-jari sirip yang kaku dan patah bila di bengkokkan. Sedangkan jari-jari lunak agak lentur

dan tidak mudah patah bila dibengkokkan dan letaknya selalu di belakang jari-jari keras. Sirip punggung mempunyai tiga jari-jari keras dan dua puluh jari-jari lunak, sirip dada dan sirip ekor hanya mempunyai jari-jari lunak. Sirip perut hanya terdiri dari jari-jari lunak sebanyak sembilan buah, sedangkan sirip anal mempunyai tiga jari-jari keras dan lima jari-jari lunak. (Susanto, 2001).

Warna tubuh ikan koi terdapat pada lapisan dermis yang mengandung pigmen atau warna seperti kuning, hitam, merah dan putih. Menurut Bachtiar (2002) ikan koi memiliki mata yang berwarna merah, hitam dan terkadang sedikit keputih-putihan. Ikan koi memiliki bentuk mulut yang tidak terlalu besar dan tidak memiliki gigi pada bagian rahang. Gigi yang digunakan untuk menghancurkan makanan terdapat pada bagian dalam kerongkongan. Hidung ikan koi berupa lekukan dan tidak berhubungan dengan dengan alat pernapasan. Alat pernapasan berupa insang yang terdapat di kedua sisi kepala. Pada ujung bagian kepala ikan koi dilengkapi oleh sepasang barbel. Barbel ini merupakan alat indera yang berfungsi untuk mencari makanan saat berada di dalam lumpur.

2.3 Makan dan Kebiasaan Makan Ikan Koi

Menurut Susanto (2001) ikan koi termasuk dalam ikan pemakan segala (omnivora), baik yang berasal dari tumbuhan maupun binatang. Di dalam air ikan koi mampu mengenali pakannya dan mampu mencari makanan sampai dasar kolam, karena ikan koi mempunyai organ penciuman yang sangat tajam berupa dua pasang barbel yang terletak dipinggir mulut. Pakan utama benih ikan koi adalah udang renik seperti daphnia, pakan ikan koi akan mempengaruhi pembentukan zat warna tubuhnya (Natalis, 2003).

2.4 Vitamin C

Vitamin C atau yang dikenal dalam nama kimianya yaitu asam askrobat, merupakan antioksidan yang berfungsi untuk mencegah terputusnya rantai asam lemak menjadi berbagai senyawa yang bersifat toksik bagi sel seperti aldehid serta bermacam-macam hidrokarbon seperti etana dan pentana, yang dapat menyebabkan kerusakan parah membran sel, tak terkecuali membran eritrosit (Suryohudoyo, 2000).

Salah satu vitamin yang sering digunakan untuk campuran dalam pakan ikan adalah vitamin C, tingkat kebutuhan vitamin C ini antara lain di pengaruhi oleh ukuran ikan, umur ikan, laju pertumbuhan, suhu air dan komposisinya dalam pakan (Hepher, 1998). Vitamin C bukan merupakan sumber tenaga, tetapi dibutuhkan oleh ikan untuk katalisator terjadinya proses metabolisme di dalam tubuh, untuk pertumbuhan normal, kelangsungan hidup dan reproduksi (Watanabe, 1998). Selanjutnya Masumoto *et al.*, (1991) melaporkan bahwa vitamin C mutlak dibutuhkan untuk pertumbuhan yang baik, karena vitamin C mempertahankan atom besi pada satuan tereduksi dan memelihara enzim hidroksilase pada biosintesis kolagen, hidroksiprolin dan hidroksilin yang berfungsi untuk pembentukan kerangka tubuh terutama pada tulang rawan. Jika vitamin C cukup tersedia dalam tubuh, maka proses kalogenasi akan sempurna dan pertumbuhan ikan akan lebih baik dan cepat. Lebih lanjut menurut Masumoto *et al.*, (1991) mengemukakan pembentukan kalogen penting untuk pertumbuhan normal ikan karena kalogen merupakan komponen untuk matriks tulang, vitamin C diserap dengan cepat pada jaringan dimana kalogen di bentuk yaitu

di kulit, sirip punggung, tulang rawan, tulang rawan mulut, kepala, rahang, tulang rawan penunjang insang dan tulang ikan.

Menurut Aslianti dan Priyono (2009) menyatakan bahwa kebutuhan ikan terhadap Vitamin C untuk pertumbuhan optimum sangat bervariasi tergantung pada spesies, umur dan ukuran ikan. Penambahan vitamin C yang berlebih menghasilkan pertumbuhan yang lebih kecil serta menunjukkan nafsu makan yang menurun (Suwiryana, *et.,al* 2003). Sedangkan ikan yang kekurangan vitamin C akan mengakibatkan penurunan kemampuan sintesa kolagen, sehingga mempengaruhi penyembuhan luka (Ikeda, 1991).

2.5 Kualitas Lingkungan Perairan

2.5.1 Parameter Fisika

2.5.1.1 Suhu

Air merupakan media hidup yang sangat penting bagi kehidupan ikan koi, oleh karena itu kualitas air merupakan faktor yang paling menentukan dalam aktivitas proses reproduksi ikan baik di tempat pemeliharaan maupun di kolam pemeliharaan (Lastuti dkk, 2000).

Menurut Mas'ud (2011) menyatakan suhu sangat berhubungan erat dengan kandungan oksigen terlarut atau DO. Suhu air berbanding terbalik dengan konsentrasi jenuh oksigen terlarut, tetapi berbanding lurus dengan laju konsumsi oksigen ikan koi dan laju reaksi kimia dalam air.

2.5.2 Parameter Kimia

2.5.2.1 pH (Derajat Keasaman)

Derajat keasaman (pH) optimal untuk kehidupan benih ikan berkisar antara 7,5-8,5 dengan toleransi 6-9. Fluktuasi pH sangat dipengaruhi oleh respirasi. (Afrianto dan Liviawaty, 1992). Keadaan pH yang dapat mengganggu kehidupan ikan adalah pH yang terlalu rendah (sangat asam) atau sebaliknya terlalu tinggi (sangat basa). Setiap ikan memperlihatkan respon yang berbeda terhadap perubahan pH dan dampak yang dipertimbangkan juga berbeda-beda (Mas'ud 2011).

2.5.2.2 Oksigen terlarut (DO)

Menurut (Mas'ud 2011) Kandungan oksigen yang baik untuk mengoptimalkan produksi ikan adalah sekitar 5 mg/L. Semakin tinggi kandungan oksigen dalam air (pada batas tertentu) akan semakin baik untuk keperluan budidaya. Kandungan oksigen tetap antara 3 mg/L atau 4 mg/L dalam jangka waktu yang lama, maka akan menghentikan makan dan pertumbuhan ikan, pengaruh lain dari kondisi oksigen yang lemah adalah menurunnya kesehatan ikan sehingga lebih mudah terinfeksi oleh penyakit atau parasit.

2.5.2.3 Amonia (NH₃)

Konsentrasi amonia di bawah 0,02 ppm masih cukup aman bagi sebagian besar ikan air tawar, tetapi konsentrasi yang tinggi 0,3 ppm mengakibatkan kerusakan insang (Afrianto dan Liviawaty, 1992). Ikan biasanya kehilangan keseimbangan pada konsentrasi 0,1-0,2 mg/L dan pada konsentrasi 0,25 mg/L kematian massal biasanya terjadi. Makin tinggi suhu dan pH air maka makin tinggi pula presentase konsentrasi NH₃. Dengan kata lain, peluang ikan keracunan NH₃ lebih besar pada suhu dan pH tinggi (Mas'ud, 2011).

2.6 Pertumbuhan

Semakin besar pertumbuhan ikan maka nilai laju pertumbuhan spesifiknya semakin kecil dikarenakan kondisi dan faktor ikan dapat bertahan dari gangguan lingkungan disekitar. Laju pertumbuhan spesifik pada ikan akan semakin kecil nilai presentasinya dikarenakan ikan tersebut sangat bagus pertumbuhannya namun pada ikan yang lambat pertumbuhannya nilai presentasinya akan sangat tinggi (Herper, 1981).

Pertumbuhan ikan koi memiliki pertumbuhan yang sangat cepat apabila mengkonsumsi pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan dan akan tahan terhadap kondisi lingkungan disekitar lokasi budidaya (Cahyono, 2000).

2.7 Sintasan

Sintasan sangat ditentukan oleh ketersediaan pakan sebagai sumber energi untuk pertumbuhan, salah satu upaya mengatasi rendahnya sintasan yaitu dengan pemberian pakan yang tepat dan baik dalam ukuran, jumlah, dan kandungan gizi dari pakan tersebut (Affandi *et al*, 2005).